

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sung-hi LEE

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: April 19, 2004

Examiner:

For: PRINTING APPARATUS COMPRISING SERIES-MODELS SUPPORTING FIRMWARE
AND SERIES-MODELS SUPPORTING METHOD

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-40416

Filed: June 20, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: April 19, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



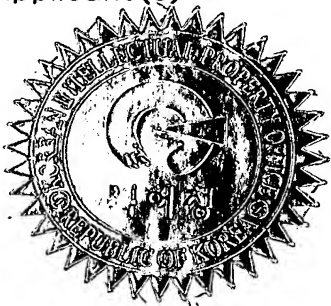
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0040416
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 20일
Date of Application
JUN 20, 2003

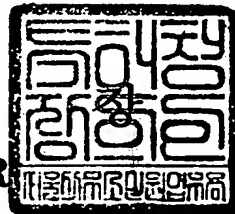
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 07 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.20
【발명의 명칭】	시리즈 모델 지원 펌웨어를 구비한 인쇄 장치 및 시리즈 모델 지원 방법
【발명의 영문명칭】	Printer which comprises Series-model supporting firmware and series-model supporting method
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이성희
【성명의 영문표기】	LEE,SUNG HI
【주민등록번호】	720316-1710217
【우편번호】	442-727
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실주공5단지아파트 513동 2002호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 인쇄장치에 있어서, 기본 모델과 유사한 기능을 가지는 다양한 파생 모델에 대하여 통합적으로 지원할 수 있는 펌웨어부가 포함된 인쇄장치 및 상기 펌웨어부가 다양한 파생 모델을 지원하는 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 모델 인덱스 정보를 저장하고 있는 저장부, 모델 인덱스 지정 명령을 수신하여 상기 저장부로부터 지정된 모델 인덱스 정보를 읽어오는 모델 인덱스 처리부 및 상기 모델 인덱스 처리부에서 확인된 모델 인덱스 정보에 따라 펌웨어를 구동하는 펌웨어 구동부로 구현되는 펌웨어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치가 제공된다.

한편, 상기 인쇄 장치 펌웨어의 다양한 파생 모델 지원 방법은 초기화 파일에 모델 인덱스 지정 명령을 추가하는 단계, 초기화를 할 때 모델 인덱스 지정 명령을 확인하는 단계, 상기 모델 인덱스 지정 명령에 따라 저장부로부터 지정된 모델 인덱스에 해당하는 정보를 읽는 단계, 상기 모델 인덱스 정보로부터 지정된 모델의 기능을 확인하는 단계 및 지정된 모델에 해당되는 기능을 구동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 인쇄 장치의 시리즈 모델의 개발에 있어서, 각 모델 별로 별도의 펌웨어를 개발할 필요 없이 하나의 통합 펌웨어를 이용하여, 모델 인덱스의 지정만으로 각 모델을 지원할 수 있게 되어, 새로운 파생 모델의 개발이 용이해진다는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

1020030040416

출력 일자: 2003/7/8

【색인어】

펌웨어, 모델 인덱스, 멀티 모델

【명세서】**【발명의 명칭】**

시리즈 모델 지원 펌웨어를 구비한 인쇄 장치 및 시리즈 모델 지원 방법 {Printer which comprises Series-model supporting firmware and series-model supporting method }

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래에 프린터의 다양한 시리즈 모델별로 별개의 펌웨어를 개발하여 지원하는 것을 나타낸 도면,

도2는 본 발명에 따른 펌웨어부의 구성을 간단한 블록도로 나타낸 도면,

도3은 여러 프린터 파생 모델이 본 발명에 따른 펌웨어부로 지원되는 것을 나타낸 도면,

그리고,

도4는 본 발명에 따라 펌웨어가 다양한 시리즈 모델을 지원하는 방법을 나타낸 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 모델 인덱스 기능을 추가함으로써 시리즈 모델을 지원할 수 있는 펌웨어를 구비한 인쇄 장치 및 상기 인쇄 장치에서의 시리즈 모델 지원 방법에 관한 것이다.

<7> 일반적으로 인쇄 장치, 특히 프린터를 개발하는 경우, 하나의 프린터 모델을 기준으로 하여 유사한 기능을 가지는 다양한 파생 모델들이 시리즈로 개발된다. 이러한 시리즈

즈 모델은 가격별, 성능별로 다양하게 출시되나, 기본 기능은 유사하고, 다만, 여러 부수적인 기능에서만 차이가 난다는 특성이 있다.

<8> 한편, 프린터와 같은 외부장치에서 독자적으로 자체의 메카니즘을 구동하는데 있어서 펌웨어(Firmware)가 사용된다. 펌웨어란 하드웨어 및 소프트웨어의 중간적인 성격을 가지는 것으로, PROM (programmable read-only memory) 내에 삽입되어, 영구적으로 장치의 일부가 되는 프로그램을 의미한다. 상기 펌웨어가 지원됨으로써, 프린터는 컴퓨터로부터의 인쇄 명령을 수신하고, 사용자의 설정에 따라 인쇄 작업을 행할 수 있게 된다. 일반적으로, 프린터와 같은 외부장치는 상기 펌웨어가 저장된 ROM과 같은 소자가 내장되어 있다.

<9> 한편, 인쇄 장치(이하에서는, 프린터를 기준으로 설명한다)에 있어서 기능이 유사한 여러 파생 모델을 개발하는 경우, 각각의 모델의 기능이 조금씩 다르기 때문에 종래에는 각 모델별로 펌웨어를 별도로 개발하여 적용하였다.

<10> 도1에서 종래에 별도로 개발된 펌웨어가 적용된 여러 프린터 파생 모델이 도시되고 있다. 이러한 개발 방식은, 기본적인 동작 및 기능이 유사하나 기능면에서 약간의 변경만 있는 시리즈 모델의 경우, 일일이 펌웨어를 제작하여 사용하는 데 불편함이 있었고, 개발과정에 드는 시간 및 경비 면에서 불리한 점이 많다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<11> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 인쇄 장치 모델의 인덱스를 지정함으로써 다양한 시리즈 모델을 지원할 수 있게 된 펌웨어를 구비한 인쇄 장치 및 상기 펌웨어가 다양한 시리즈 모델을 지원하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다. 보다 상세하

게는, 유사한 기능을 가지는 여러 인쇄 장치 파생 모델들을 개발 할 때 각각의 모델별로 펌웨어를 별도로 제작하지 않고 펌웨어 내에 모델 인덱스 기능 및 이를 지정하는 모델 인덱스 명령을 추가하여 하나의 펌웨어로 다수의 유사 모델을 통합지원하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <12> 본 발명에 따른 멀티 모델 지원 펌웨어를 구비한 인쇄 장치는, 모델 인덱스 정보를 저장하고 있는 저장부, 모델 인덱스 지정 명령을 수신하여 상기 저장부로부터 지정된 모델 인덱스 정보를 읽어오는 모델 인덱스 처리부 및 상기 모델 인덱스 처리부에서 확인된 모델 인덱스 정보에 따라 펌웨어를 구동하는 펌웨어 구동부를 포함한 펌웨어부를 포함한다.
- <13> 한편, 본 발명에 따른 인쇄 장치 펌웨어의 멀티 모델 지원 방법은, 상기 인쇄 장치의 초기화 파일에 모델 인덱스 지정 명령을 추가하는 단계, 초기화를 할 때 모델 인덱스 지정 명령을 확인하는 단계, 상기 모델 인덱스 지정 명령에 따라 저장부로부터 지정된 모델 인덱스에 해당하는 정보를 읽는 단계, 상기 모델 인덱스 정보로부터 지정된 모델의 기능을 확인하는 단계 및 지정된 모델에 해당되는 기능을 구동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <14> 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 인쇄장치 펌웨어부 및 상기 펌웨어부의 멀티 모델 지원 방법에 대하여 자세하게 설명한다.

- <15> 도2는 본 발명의 인쇄장치 펌웨어부의 구성을 간략하게 나타내는 블록도이다. 도면에 따르면, 본 발명의 펌웨어부는 모델 인덱스 처리부, 저장부 및 펌웨어 구동부를 포함하고 있다.
- <16> 상기 모델 인덱스 처리부는 인쇄장치의 초기화시에 지정된 모델 인덱스(model index)를 확인하고, 저장부에 저장된 모델 인덱스 정보를 읽어오는 역할을 한다. 한편, 상기 모델 인덱스의 지정은 구동하기 원하는 모델의 인덱스 지정 명령을 인쇄 장치로 전달하면 프린터에서는 전달된 모델 인덱스 지정 명령을 처리하여 저장부에 모델 인덱스를 저장하여 이루어진다. 이러한 모델 인덱스의 지정은 상기 펌웨어로 멀티 모델을 지원하기 위한 전제 조건이 된다.
- <17> 다음, 저장부에서는 모델 인덱스에 따른 모델 정보 및 상기 지정된 모델 인덱스를 저장하고 있는 부분이다. 인쇄 장치를 초기화할 때, 상기 모델 인덱스 처리부에서는 저장부에 저장된 지정 명령을 처리하여, 저장부에 저장된 모델 정보를 확인하게 된다.
- <18> 다음, 펌웨어 구동부는 지정된 모델 인덱스에 해당하는 모델 정보가 모델 인덱스 처리부에서 확인되면, 상기 정보에 따라 해당하는 모델의 기능을 구동하는 역할을 하는 부분이다.
- <19> 본 발명에 따르면, 이와 같은 구성으로 구현된 펌웨어부에 의해 다양한 모델의 인쇄장치가 지원된다. 도3에서는 이러한 펌웨어부로 지원되는 여러 인쇄장치의 모델이 도시되고 있다. 도1에 도시된 바와 달리 도3을 살펴보면, 각 모델 별로 별도의 펌웨어로 지원하지 않고 동일한 펌웨어를 사용하여 지원되는 것을 알 수 있다.

- <20> 한편, 본 발명에 따른 펌웨어부의 멀티 모델 지원 방법을 설명하기 위하여, 도4에서 멀티 모델 지원 방법에 따른 알고리즘을 도시하고 있다.
- <21> 도면에 따르면, 먼저, 인쇄장치의 초기화 파일에 모델 인덱스 지정 명령을 추가하는 단계가 전제된다(S401). 상기 추가된 모델 인덱스 지정 명령은 모델 인덱스 처리부에 의해 처리된 후 저장부에 저장되게 된다.
- <22> 다음으로, 사용자에 의해 인쇄 장치의 초기화가 이루어질 때, 상기 저장부로부터 저장된 모델 인덱스 지정 명령을 확인한다(S402).
- <23> 그 다음 단계는, 모델 인덱스 처리부에서, 상기 확인된 지정 명령에 따라 지정된 모델의 정보를 저장부로부터 읽어 오게 된다(S403). 즉, 저장부에 기 저장되어 있던 정보중에서 지정된 모델의 인덱스와 일치하는 정보를 해독하게 된다.
- <24> 그 다음으로, 상기 해독된 모델 정보에 따라 지정 모델의 기능을 확인하고(S404), 펌웨어 구동부에서는 상기 확인된 기능을 구동하게 된다(S405).
- <25> 본 발명의 일실시예로써, 기능1을 사용하고, 기능2는 사용하지 않는 모델A 및 기능1은 사용하지 않고, 기능2를 사용하는 모델B를 통합 지원하는 펌웨어를 구현할 수 있다. 상기 모델A는 인덱스를 0x01로, 모델B는 인덱스를 0x02로 부여하고, 프린터 초기화 파일에 모델A를 지정하는 명령을 추가하여 초기화를 실행하면(즉, 인덱스코드를 0x01로 지정), 모델 인덱스 처리부는 상기 인덱스 코드를 저장부(비휘발성 메모리)에 저장하게 된다.
- <26> 사용자가 프린터에 전원을 인가하여 프린터가 초기화를 수행할 때, 모델 인덱스 처리부는 저장부에 모델 인덱스를 지정하는 인덱스 코드가 있으면, 이를 확인한다. 다음

상기 인덱스 코드에 맞는 모델A에 대한 정보를 저장부로부터 읽어 오게 된다. 즉, 해당 인쇄장치에서 기능1이 사용되고, 기능2는 사용되지 않는다는 정보를 확인하게 된다.

<27> 다음으로, 펌웨어 구동부는 상기 정보에 따라 기능1은 활성화하고, 기능2는 비활성화하여 기능1을 구동하게 된다.

<28> 만일, 인덱스 코드를 0x02로 지정한 경우라면, 펌웨어 구동부는 기능1은 비활성화하고, 기능2는 활성화하여 기능2를 구동하게 된다.

<29> 한편, 초기화 과정에서 지정된 인덱스 코드가 0x01 또는 0x02가 아닌 경우, 해당하는 모델이 없는바, 모델A 및 모델B 중 기본이 되는 모델로 구동하게 된다. 즉, 모델A가 기본이 되는 경우라면, 기능1을 활성화하고, 기능2는 비활성화하게 된다.

【발명의 효과】

<30> 본 발명에 따르면, 기본 인쇄 장치로부터 파생되어 유사한 기능을 가지는 여러 모델에 대하여 펌웨어를 개발함에 있어, 각 모델별로 개발, 관리할 필요가 없이, 모델 인덱스만 지정함으로써 통합하여 지원할 수 있게 된다. 따라서 각각의 펌웨어 개발시에 드는 시간과 비용을 절약할 수 있고, 신규한 인쇄 장치 모델의 개발이 보다 용이해진다는 효과도 있다.

<31> 이상, 본 발명의 상세한 설명은 예시 및 설명의 목적으로 제공되었으며, 본 발명을 이에 한정하려는 것은 아니다. 상기 설명에 비추어 당해 기술분야의 숙련된 기술자는 본 발명의 기술적 사상과 범위를 벗어나지 않고 개량과 변형이 가능하다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

모델 인덱스 기능이 추가됨으로써, 모델 인덱스를 지정하여 다양한 모델을 지원할 수 있는 펌웨어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 펌웨어부는,

모델 인덱스 정보를 저장하고 있는 저장부;

모델 인덱스 지정 명령을 수신하여 상기 저장부로부터 지정된 모델 인덱스 정보를 읽어오는 모델 인덱스 처리부;및

상기 모델 인덱스 처리부에서 확인된 모델 인덱스 정보에 따라 펌웨어를 구동하는 펌웨어 구동부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

【청구항 3】

인쇄 장치에 있어서,

초기화를 할 때 모델 인덱스 지정 명령을 확인하는 단계;

상기 모델 인덱스 지정 명령에 따라 저장부로부터 지정된 모델 인덱스에 해당하는 정보를 읽는 단계;

상기 모델 인덱스 정보로부터 지정된 모델의 기능을 확인하는 단계;및

지정된 모델에 해당되는 기능을 구동하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 펌웨어의 멀티 모델 지원 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 인쇄 장치의 초기화 파일에 모델 인덱스 지정 명령을 추가하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 펌웨어의 멀티 모델 지원 방법.

【청구항 5】

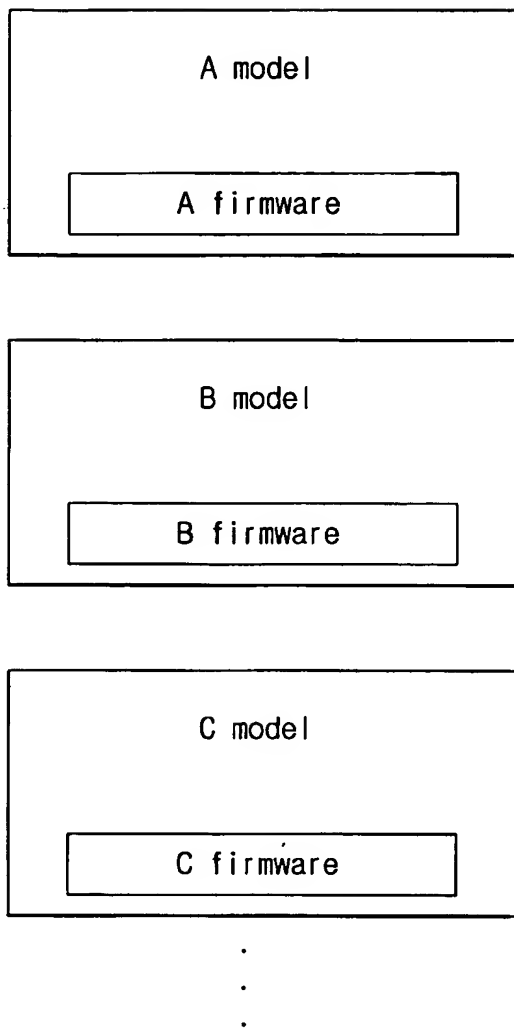
제4항에 있어서,

지정된 모델 인덱스에 해당하는 모델 인덱스 정보가 없는 경우,

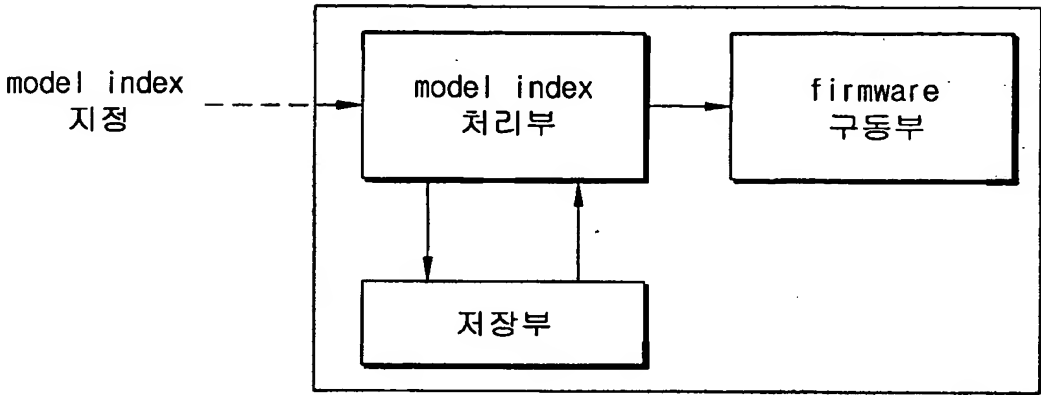
저장된 모델 인덱스 정보 중 기본이 되는 모델 인덱스에 해당되는 기능을 구동하는 것을 특징으로 하는 펌웨어의 멀티 모델 지원 방법.

【도면】

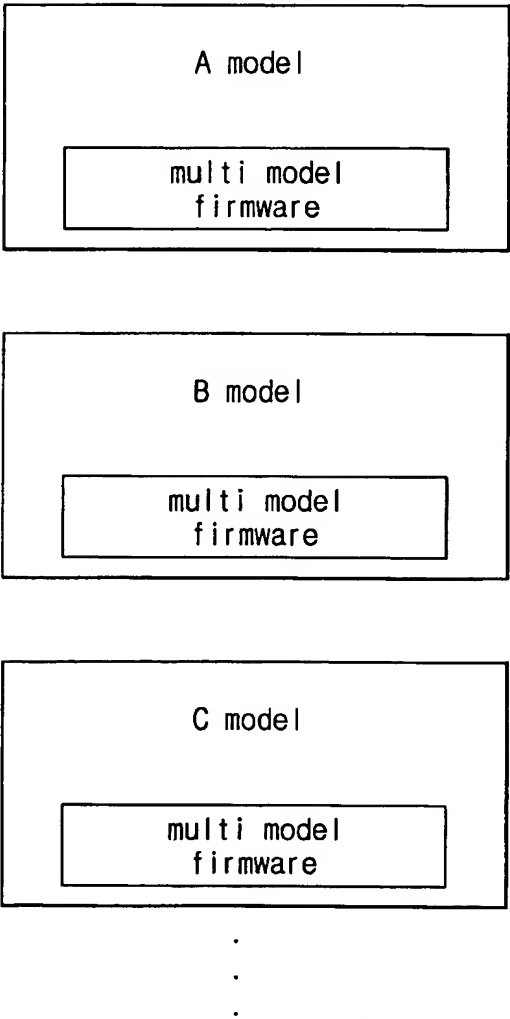
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

